

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05088793 A**

(43) Date of publication of application: **09.04.93**

(51) Int. Cl.

G06F 1/26

G06F 1/30

(21) Application number: **03252583**

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(22) Date of filing: **30.09.91**

(72) Inventor: **YAMAKI KAZUNORI**

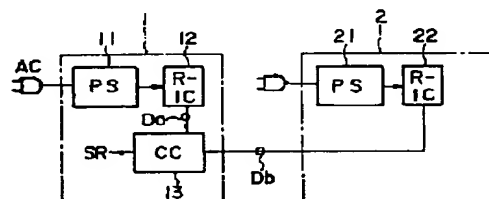
(54) **EXTENSION SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the malfunction of an electronic equipment with a simple circuit by providing a reset control circuit resetting the system when an output signal from one of the electric power supply monitoring circuits indicates an abnormality in electric power supply.

CONSTITUTION: This extension system is provided with a reset IC 22 provided in a function extension device 2 and sending an automatic electric power supply monitoring signal Db to a personal computer (PC) main body 1, a reset IC 12 provided in the PC main body 1 and outputting an automatic electric power supply monitoring signal Da, and a reset control circuit 13 receiving each electric power supply monitoring signal Da and Db and resetting the system when at least either signal indicates an abnormality in electric power supply. When an abnormality occurs in the electric power supply on the function extension device 2, a reset signal (SR='0') is outputted from a reset control circuit (CC) 13 in the PC main body 1, the system is reset and the processing operation of the PC main body 1 is stopped. Thus, the malfunction of the PC main body 1 in accordance with the abnormality in electric power supply can be evaded.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-88793

(43) 公開日 平成5年(1993)4月9日

(51) Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/26
1/30

7832-5B

7832-5B

G 0 6 F 1/ 00

3 3 4 Z

3 4 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21) 出願番号

特願平3-252583

(22) 出願日

平成3年(1991)9月30日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 八巻 一則

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

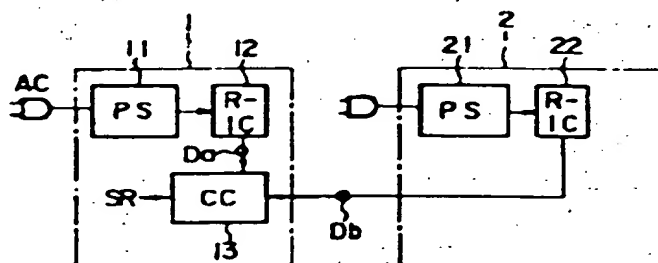
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 拡張システム

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、インテリジェントパワーサプライを備えていない電子機器と機能拡張装置が互いに独立した電源をもつ拡張システムに於いて、機能拡張装置の電源に異常が発生した際に、機能拡張装置に接続された電子機器側でその異常を認識し内部にリセットをかける回路を付加して、電子機器と機能拡張装置に簡単なハードウェアを付加するのみで、機能拡張装置の電源異常に伴う電子機器側の誤動作を防止することを特徴とする。

【構成】 機能拡張装置2に設けられ、自電源の電源監視信号DbをPC本体1に送出するリセットIC22と、PC本体1に設けられ、自電源の電源監視信号Daを出力するリセットIC12と、上記各電源監視信号Da、Dbを受け、少なくともいずれか一方の信号が電源異常状態を示したとき、内部にリセットをかけるリセット制御回路13とを備えてなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 商用交流電源を一次電源とする特定のデータ処理機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる、それぞれが独立した電源装置をもつ拡張システムに於いて、

上記機能拡張装置には、自電源の状態を監視する第1の電源監視回路と、同監視回路の出力信号を上記接続口を介して上記電子機器に送出する回路とを具備し、

上記電子機器には、自電源の状態を監視する第2の電源監視回路と、同第2の電源監視回路の出力信号と上記接続口より受けた第1の電源監視回路の出力信号とを受けて、上記第1、第2の電源監視回路の少なくともいずれかの出力信号が電源異常状態を示したとき、内部動作を停止制御する回路とを具備してなることを特徴とする拡張システム。

【請求項2】 電子機器には、接続口より受けた第1の電源監視回路の出力信号が電源異常状態を示したとき、特定状態となり、同状態を第2の電源監視回路の出力信号が変化するまで、又は自機器内で特定の信号が出力されるまで保持する保持回路を有して、同保持回路の特定状態時の出力信号により内部動作を停止制御する請求項1記載の拡張システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに係り、特に、商用交流電源（AC電源）を一次電源とする特定のデータ処理機能をもつ電子機器と機能拡張装置とが互いに独立した電源を持つ拡張システムに於いて、機能拡張装置の電源異常に伴う電子機器側の誤動作を回避した拡張システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、搬送の容易な小型電子機器として、ラップトップタイプ、ブックタイプ等のポータブルコンピュータが広く普及している。

【0003】 この種のポータブルコンピュータは、可搬性を重視することから、コンピュータ本体の機能を必要最小限にとどめ、同コンピュータ本体を別に用意された機能拡張装置に接続することによって機能を拡張できるようにしたシステム構成が採られる。

【0004】 このように、コンピュータ本体と機能拡張装置が互いに独立した電源をもつ拡張システムに於いては、従来、誤操作あるいは故障等で機能拡張装置側の電源に異常が発生すると、コンピュータ本体がその状態を認識できず、誤動作を招いたり、ハングアップしてしまうという不都合が生じる。

【0005】 特に、商用交流電源（例えばAC100v）を一次電源とするパーソナルコンピュータ等の小型電子機器

に於いては、比較的安定した単一の一次電源をから二次電源を得ることから、高度の電源監視機能を必要とせず、一般に、マイクロプロセッサを用いたインテリジェントパワーサプライを備えていない。従って電源監視機能としては、リセットICを用いた、電源の状態監視機能が備わっている程度である。

【0006】 このようなコンピュータ本体を別電源で動作する機能拡張装置に接続したとき、機能拡張装置側の電源に異常が発生すると、その電源異常に伴って、コンピュータ本体が誤動作を招き、極端な場合はハングアップ状態に陥るという不都合が生じる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように従来では、インテリジェントパワーサプライを備えていないコンピュータ本体と機能拡張装置が互いに独立した電源をもつ拡張システムに於いて、機能拡張装置側の電源に異常が発生すると、その電源異常に伴って、コンピュータ本体が誤動作を招き、極端な場合はハングアップ状態に陥るという不都合が生じていた。

【0008】 本発明は上記実情に鑑みなされたもので、インテリジェントパワーサプライを備えていない電子機器と機能拡張装置が互いに独立した電源をもつ拡張システムに於いて、電子機器と機能拡張装置に簡単なハードウェアを付加するのみで、機能拡張装置の電源異常に伴う電子機器の誤動作を防止することのできる拡張システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、商用交流電源を一次電源とする特定のデータ処理機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる、それぞれが独立した電源装置をもつ拡張システムに於いて、上記機能拡張装置に、自電源の状態を監視する例えばリセットICを用いた第1の電源監視回路と、同監視回路の出力信号を上記接続口を介して上記電子機器に送出する回路とを具備し、上記電子機器に、自電源の状態を監視する例えばリセットICを用いた第2の電源監視回路と、同第2の電源監視回路の出力信号と上記接続口より受けた第1の電源監視回路の出力信号とを受けて、上記各電源監視回路の少なくともいずれかの出力信号が電源異常状態を示したとき、内部にリセットをかけるリセット制御回路とを備えてなることを特徴とする。

【0010】

【作用】 機能拡張装置の電源に異常が発生すると、第1の電源監視回路より出力される電源異常を示す監視状態信号が、接続口を介して電子機器のリセット制御回路に入力される。電子機器のリセット制御回路は上記第1の電源監視回路より電源異常を示す監視状態信号を受けると、内部に強制リセットをかけて処理動作を停止する。これにより、機能拡張装置の電源異常に伴う電子機器の

誤動作を防止することができる。

【0011】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【0012】図に於いて、1は機能拡張の対象となる特定の機能をもつ小型電子機器であり、ここでは、商用交流電源（例えばAC100v）を一次電源とするパーソナルコンピュータ（以下PC本体と称す）を例に挙げる。

【0013】2は上記PC本体1を接続可能とする接続口をもち、接続されたPC本体1をホストマシンとして、図示しない実装拡張機器類による機能拡張を実現する機能拡張装置（機能拡張ユニット）である。

【0014】11乃至13はそれぞれPC本体1の構成要素をなすもので、11はPC本体1の電源部（PS）であり、外部の商用交流電源（例えばAC100v）を一次電源として、内部動作の各種二次電源を生成し各種のシステムコンポーネントに供給する。

【0015】12は自装置内の電源状態を監視する電源監視回路であり、ここでは既存のリセットIC（R-IC）を用い、電源部（PS）11の二次電源電圧となる、Vcc電圧（+5v）の状態に従う電源監視信号Daを出力する。具体的には、Vcc電圧が所定の電圧（例えば+4.5v）以上になると、“High”（“1”）レベルとなり、4.5v以下になると、“Low”（“0”）レベルとなる。

【0016】13は自装置（PC本体1）内のリセットIC（R-IC）12から出力される電源監視信号Daと、機能拡張装置2内のリセットIC（R-IC）22から出力される電源監視信号Dbとを受けて、内部リセット制御信号SRを生成するリセット制御回路（CC）であり、その内部の回路構成は図2に示される。

【0017】21、及び22はそれぞれ機能拡張装置2の構成要素をなすもので、21は機能拡張装置2の電源部（PS）であり、外部の商用交流電源（例えばAC100v）を一次電源として、内部動作の各種二次電源を生成し、同電源を拡張スロットを含む各のコンポーネントに供給する。

【0018】22は機能拡張装置2内の電源状態を監視する電源監視回路であり、既存のリセットIC（R-IC）を用い、電源部（PS）21の所定の二次電源電圧に従う電源監視信号Dbを出力するもので、ここでは上記したPC本体1内のリセットIC（R-IC）12と同様に、内部回路動作電圧（定格+5v）が+4.5v以上になると、“High”（“1”）レベルとなり、+4.5v以下になると、“Low”（“0”）レベルとなるものとする。この電源監視信号DbはPC本体1の接続口となるコネクタを介して、PC本体1内のリセット制御回路（CC）13に供給される。

【0019】図2は上記リセット制御回路（CC）13

の回路構成を示す図であり、ここではフリップフロップ30を主構成要素として実現される。上記フリップフロップ30は、機能拡張装置2内のリセットIC（R-IC）22から出力される電源監視信号Dbが、電源正常状態を示す“High”（“1”）レベルから、電源異常状態を示す“Low”（“0”）レベルに変化すると、その状態を保持して、“Low”（“0”）レベルのリセット制御信号SRを出力し、同信号（SR=“0”）を有意リセット信号として内部の所定回路がリセットされ、PC本体1の処理動作が停止する。

【0020】このフリップフロップ30の状態は、PC本体1の電源遮断時に、自装置内のリセットIC（R-IC）12から出力される電源監視信号Daが、“High”（“1”）レベルから、“Low”（“0”）レベルに変化するまで、保持され、その間に機能拡張装置2内のリセットIC（R-IC）22から電源正常を示す“High”（“1”）レベルに復帰しても上記フリップフロップ30の状態（SR=“0”）は変化しない。ここで上記各図を参照して本発明の一実施例に於ける動作を説明する。

【0021】機能拡張装置2が電源オン状態にあるとき、機能拡張装置2の電源部（PS）21は、外部の商用交流電源（AC100v）を一次電源として、内部動作の各種二次電源を生成し、拡張スロットを含めた機能拡張装置2内の各部に必要な電源を供給する。

【0022】機能拡張装置2内のリセットIC（R-IC）22は、上記電源部（PS）21より出力される内部回路動作電圧（定格+5v）を監視し、同電圧が+4.5v以上になると、“High”（“1”）レベルの電源監視信号Dbをコネクタを介して、PC本体1のリセット制御回路（CC）13に出力する。又、上記内部回路動作電圧が+4.5v以下になると、“Low”（“0”）レベルの電源監視信号Dbをコネクタを介して、PC本体1のリセット制御回路（CC）13に出力する。

【0023】一方、PC本体1の電源部（PS）11は、電源オン状態にあるとき、外部の商用交流電源（AC100v）を一次電源として、内部動作の各種二次電源を生成し各種のシステムコンポーネントに供給する。

【0024】PC本体1内のリセットIC（R-IC）12は、上記電源部（PS）11より出力されるVcc電圧（+5v）を監視し、同電圧が+4.5v以上になると、“High”（“1”）レベルの電源監視信号Daを自装置内のリセット制御回路（CC）13に出力する。又、+4.5v以下になると、“Low”（“0”）レベルの電源監視信号Dbを同じくリセット制御回路（CC）13に出力する。

【0025】リセット制御回路（CC）13は、上記各リセットIC（R-IC）12、22の各電源監視信号Da、Dbのうち、少なくともいずれか一方の信号が

電源異常を示す“Low” (“0”)レベルになると、“Low” (“0”)レベルの内部リセット制御信号SRを出力し、同信号 (SR=“0”)を有意リセット信号として内部の所定回路がリセット制御される。

【0026】即ち、リセット制御回路(CC)13のフリップフロップ30は、機能拡張装置2内のリセットIC(R-IC)22から出力される電源監視信号Dbが、電源正常を示す“High” (“1”)レベルから、電源異常を示す“Low” (“0”)レベルに変化すると、その状態を保持して、“Low” (“0”)レベルのリセット制御信号SRを出力し、同信号 (SR=“0”)によって内部の所定回路にリセットをかけ、PC本体1の処理動作を停止する。

【0027】このフリップフロップ30の状態は、PC本体1の電源が遮断されて、自装置内のリセットIC(R-IC)12から出力される電源監視信号Daが、“High” (“1”)レベルから、“Low” (“0”)レベルに変化するまで保持され、その間に機能拡張装置2内のリセットIC(R-IC)22から電源正常を示す“High” (“1”)レベルに復帰しても上記フリップフロップ30の状態は変化しない。

【0028】このように、機能拡張装置2側の電源に異常が発生すると、PC本体1内のリセット制御回路(CC)13よりリセット信号 (SR=“0”)が出力されて、装置内部にリセットがかけられ、PC本体1の処理動作が停止することから、その電源異常に伴って、PC本体1が誤動作を招く不都合を回避できる。尚、上記実施例では、機能拡張の対象機器としてパーソナルコンピュータを例にとったが、他の電気・電子機器を対象とし

た拡張システムにも適用できる。

【0029】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、商用交流電源を一次電源とする特定のデータ処理機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる、それぞれが独立した電源装置をもつ拡張システムに於いて、上記機能拡張装置に、自電源の状態を監視する第1の電源監視回路と、同監視回路の出力信号を上記接続口を介して上記電子機器に送出する回路とを具備し、上記電子機器に、自電源の状態を監視する第2の電源監視回路と、同第2の電源監視回路の出力信号と上記接続口より受けた第1の電源監視回路の出力信号とを受けて、上記各電源監視回路の少なくともいずれかの出力信号が電源異常状態を示したとき、内部にリセットをかけるリセット制御回路とを備えてなる構成としたことにより、簡単な回路を付加するのみで機能拡張装置の電源異常に伴う電子機器の誤動作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

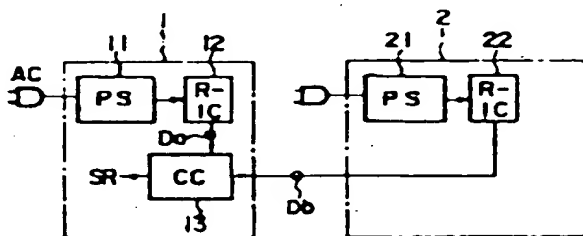
【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】上記実施例に於けるリセット制御回路の構成を示すブロック図。

【符号の説明】

1…小型電子機器 (PC本体)、2…機能拡張装置 (機能拡張ユニット)、11、21…電源部 (PS)、12、22…リセットIC (R-IC)、13…リセット制御回路 (CC)、30…フリップフロップ、Da、Db…電源監視信号、SR…内部リセット制御信号。

【図1】



【図2】

